

特 許 協 力 条 約

P C T

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第 12 条、法施行規則第 56 条）

〔P C T 36 条及び P C T 規則 70〕

出願人又は代理人 の書類記号 YG2004-05PCT	今後の手続きについては、様式 P C T / I P E A / 4 1 6 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 2 0 0 4 / 0 1 3 1 1 2	国際出願日 (日. 月. 年) 0 9 . 0 9 . 2 0 0 4	優先日 (日. 月. 年) 2 0 . 0 2 . 2 0 0 4
国際特許分類 (I P C) Int.Cl. <i>H04B7/15</i> (2006. 01)		
出願人 (氏名又は名称) 独立行政法人科学技術振興機構		

1. この報告書は、P C T 35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第 57 条 (P C T 36 条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
3. この報告には次の附属物件も添付されている。 a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 3 ページである。 <input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 (P C T 規則 70. 16 及び実施細則第 607 号参照) <input type="checkbox"/> 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙 b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第 802 号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 <input checked="" type="checkbox"/> 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎 <input type="checkbox"/> 第 II 欄 優先権 <input type="checkbox"/> 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 <input type="checkbox"/> 第 IV 欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第 V 欄 P C T 35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input type="checkbox"/> 第 VI 欄 ある種の引用文献 <input type="checkbox"/> 第 VII 欄 国際出願の不備 <input type="checkbox"/> 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 1 5 . 1 2 . 2 0 0 5	国際予備審査報告を作成した日 0 5 . 0 4 . 2 0 0 6		
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 青木 健	5 J	9 5 7 1
電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 3 4			

様式 P C T / I P E A / 4 0 9 (表紙) (2 0 0 5 年 4 月)

第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1, 3-7 _____ ページ、出願時に提出されたもの
 第 2, 2/1 _____ ページ*, 15. 12. 2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 3, 4 _____ 項、出願時に提出されたもの
 第 _____ 項*, PCT 19 条の規定に基づき補正されたもの
 第 1, 2 _____ 項*, 15. 12. 2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ 項*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-6 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの
 第 _____ ページ/図*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ/図*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則 70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第Ⅴ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性（N）	請求の範囲 1－4	有
	請求の範囲	無
進歩性（I S）	請求の範囲 1－4	有
	請求の範囲	無
産業上の利用可能性（I A）	請求の範囲 1－4	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明（PCT規則70.7）

請求の範囲1－4に係る発明は、国際調査報告で引用された何れの文献にも開示されておらず、新規性及び進歩性を有する。特に、マルチホップ無線ネットワークシステムであって、複数経路を経て宛先ノードに到達するように、前記複数経路中の中継ノードは、再生中継を行い、硬判定により経路ごとに復調した後、複数経路で伝送された信号を、経路ごとの信頼度を考慮して合成する宛先ノードを備える点は、何れの文献にも開示されておらず、当業者に自明なものでもない。

能である（非特許文献2参照）。しかし、これは、ネットワークトポロジーの変化の影響を減らす手法として考えられたものである。

非特許文献1 北岸弓子 上原秀幸 山本 亮 横山光雄 伊藤大雄 , 「マルチホップ無線ネットワークにおける優先領域に基づく中継制御法」, 電子情報通信学会論文誌 pp.2119-2128, VOL. J85-B No.12 December 2002

非特許文献2 Aristotelis Tsirigos, Zygmunt J. Haas, "Multipath Routing in the Presence of Frequent Topological Changes," IEEE Communications Magazine, pp. 132-138, Nov. 2001

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] 無線環境では、フェージング等の様々な外乱を受けるため、しばしば伝送されるデータに誤りが生じる。一つの経路のみを用いた場合はその影響を大きく受け、特性が劣化してしまう。

本発明の目的は、複数の経路があるマルチホップ無線ネットワークの一部あるいは全ての経路を通じてデータを送信し、それらの経路を経て到着した信号を利用して、伝送特性の向上を図ることである。

課題を解決するための手段

[0006] 上述の発明の目的を達成するために、本発明は、送信元ノードから、中継ノードで中継して宛先ノードに伝送されるマルチホップ無線ネットワークシステムであって、複数経路を経て宛先ノードに到達するように、変調して送信する送信元ノードと、前記複数経路中の中継ノードは再生中継を行い、硬判定により経路ごとに復調した後、複数経路で伝送された信号を、経路ごとの信頼度を考慮して合成して受信する宛先ノードとを備えることを特徴とする。

送信元ノードから、再生中継を行う中継ノードを介して複数経路で中継して宛先ノードに伝送されるマルチホップ無線ネットワークシステムの受信システムであって、経路ごとに硬判定を行う復調器と、復調された経路ごとの信号を、パケットを外して信頼度を含めて合成する合成器と、合成された信号を復号化する復号化器とを備えることを特徴とする。

前記合成器は、経路数による平均をとることで合成するとよい。また、経路ごとに信頼度に応じた重みを乗じて合成してもよい。

請求の範囲

[1] (補正後) 送信元ノードから、中継ノードで中継して宛先ノードに伝送されるマルチホップ無線ネットワークシステムであって、

複数経路を経て宛先ノードに到達するように、変調して送信する送信元ノードと、

前記複数経路中の中継ノードは、再生中継を行い、

硬判定により経路ごとに復調した後、複数経路で伝送された信号を、経路ごとの信頼度を考慮して合成して受信する宛先ノードと

を備えることを特徴とするマルチホップ無線ネットワークシステム。

[2] (補正後) 送信元ノードから、再生中継を行う中継ノードを介して複数経路で中継して宛先ノードに伝送されるマルチホップ無線ネットワークシステムの受信システムであって、

経路ごとに硬判定を行う復調器と、

復調された経路ごとの信号を、パケットを外して信頼度を含めて合成する合成器と、

合成された信号を復号化する復号化器と

を備えることを特徴とする受信システム。

[3] 請求項2に記載の受信システムにおいて、

前記合成器は、経路数による平均をとることで合成することを特徴とする受信システム。

[4] 請求項2に記載の受信システムにおいて、

前記合成器は、経路ごとに信頼度に応じた重みを乗じて合成することを特徴とする受信システム。